

LA PESTE BUBONIQUE A HONG-KONG

PAR LE D^r YERSIN

Ancien préparateur à l'Institut Pasteur, médecin de 2^e classe des Colonies,

AVEC LA PLANCHE XII

Au commencement du mois de mai dernier, éclatait, à Hong-Kong, une épidémie de peste bubonique très meurtrière pour la population chinoise de cette ville. La maladie sévissait depuis très longtemps, à l'état endémique, sur les hauts plateaux du Yunnan et avait fait, de temps à autre, quelques apparitions tout près de la frontière de nos possessions indo-chinoises, à Mong-tzé, à Lang-Tchéou et à Pakhoï. En mars, cette année, elle fit son apparition à Canton et, en quelques semaines, occasionna plus de 60,000 décès dans cette ville. Le grand mouvement commercial existant entre Canton et Hong-Kong d'une part, entre Hong-Kong et le Tonkin d'autre part, et la difficulté d'établir, sur le littoral de ces contrées, une quarantaine réellement efficace, fit craindre au gouvernement français que l'Indo-Chine ne fût envahie par l'épidémie.

Je reçus du ministère des Colonies l'ordre de me rendre à Hong-Kong, d'y étudier la nature du fléau, les conditions dans lesquelles il se propage, et de rechercher les mesures les plus efficaces pour l'empêcher d'atteindre nos possessions ¹.

Lorsque j'arrivai dans cette ville, le 15 juin, plus de 300 Chinois avaient déjà succombé. On construisait en toute hâte des baraquements provisoires, les hôpitaux de la colonie ne pouvant plus suffire à abriter les malades.

Je m'installai avec mon matériel de laboratoire dans une cabane en paillote que je fis construire, avec l'autorisation du gouvernement anglais, dans l'enceinte de l'hôpital principal.

La maladie, qui sévissait presque exclusivement dans les quartiers chinois de la ville, présente tous les symptômes et les caractères cliniques de l'ancienne peste à bubons qui a décimé

1. Voir *Acad. des sciences*, n° du 30 juillet 1894, une note de M. Yersin sur le même sujet.

maintes fois, dans les siècles passés, les peuples de l'Europe occidentale comme ceux du Levant. La fameuse épidémie de Marseille, en 1720, fut la dernière en date dont la France ait eu à souffrir. Depuis cette époque, le fléau est resté à peu près confiné en quelques foyers limités de la Perse, de l'Arabie et de la province chinoise du Yunnan.

Voici les symptômes de la maladie :

Début brusque après une incubation de 4 jours et demi à 6 jours; accablement, prostration.

On est subitement atteint d'une forte fièvre, souvent accompagnée de délire. Dès le premier jour, un bubon généralement unique apparaît. 75 fois sur cent, ce bubon siège dans l'aîne; 10 fois sur cent dans l'aisselle; rarement à la nuque ou dans d'autres régions.

Le ganglion atteint très vite la grosseur d'un œuf de poule. La mort arrive au bout de 48 heures et fréquemment plus tôt. Quand la vie se prolonge au delà de 5 à 6 jours, le pronostic est meilleur, le bubon s'est alors ramolli; on peut l'opérer pour donner issue au pus.

Dans quelques cas, le bubon n'a pas le temps de se former: on n'observe alors que des hémorrhagies des muqueuses ou des taches pétéchiiales sur la peau.

La mortalité est très forte: 95 0/0 environ dans les hôpitaux!

Dans les quartiers infectés, beaucoup de rats morts gisent sur le sol. Il est intéressant de noter que, dans la partie de la ville où l'épidémie a éclaté en premier lieu et a causé le plus de ravages, on venait d'installer une nouvelle canalisation d'égouts. Les conduits, de dimensions beaucoup trop exigües, sont séparés de distance en distance par des cuvettes à décantation dont le nettoyage est presque impossible et qui constituent, par suite, des foyers multiples et permanents d'infection. On ne comprend pas pourquoi il existe à Hong-Kong deux égouts distincts: l'un large et bien conditionné, pour drainer l'eau de pluie; l'autre étroit, s'obstruant constamment, pour les eaux ménagères et les détritiques des maisons.

Les cabinets d'aisances sont formés de tinettes mobiles que l'on change tous les jours et dont le contenu, après avoir subi certaine préparation, sert à fertiliser les innombrables jardins chi-

nois qui bordent la rivière de Canton, en face de l'île de Hong-Kong.

Les logements, occupés par les Chinois des classes pauvres, sont partout des bouges infects où l'on ose à peine entrer et où s'entasse un nombre incroyable de personnes. Beaucoup de ces taudis n'ont pas même de fenêtres et sont au-dessous du niveau du sol. On comprend les ravages que peut occasionner une épidémie lorsqu'elle s'établit sur un tel terrain, et la difficulté que l'on doit éprouver à l'enrayer ! Le seul remède eût été d'incendier la ville chinoise : il a été proposé, mais des raisons budgétaires ont empêché d'y donner suite.

Peu d'Européens, jusqu'à présent, ont été frappés par la maladie, grâce aux conditions de salubrité bien meilleures des maisons et des quartiers qu'ils habitent. Ces maisons européennes ne sont pas, néanmoins, à l'abri de tout danger, car maintes fois on y rencontre des rats morts, indices certains du très proche voisinage des germes infectieux.

Les médecins des douanes chinoises qui avaient eu l'occasion d'observer les épidémies de Pakhoï et de Lien-Chu, dans la province de Canton, et M. Rocher, consul de France à Mong-Tzé, avaient déjà remarqué que le fléau, avant de frapper les hommes, commence par sévir avec une grande intensité sur les souris, les rats, les buffles et les pores. (Netten Redcliffe, *Ninth annual report of the local gov. board*, 1881, et Dr Pichon, *Voyage au Yunam*.)

L'aptitude particulière de certains animaux à contracter la peste me permettait donc d'entreprendre dans de bonnes conditions une étude expérimentale de la maladie.

Il était tout indiqué de rechercher tout d'abord s'il existe un microbe dans le sang des malades et dans la pulpe des bubons.

La pulpe des bubons est, dans tous les cas, remplie d'une véritable purée d'un bacille court, trapu, à bouts arrondis, assez facile à colorer par les couleurs d'aniline, et ne se teignant pas par la méthode de Gram. Les extrémités de ce bacille se colorent plus fortement que le centre, de sorte qu'il présente souvent un espace clair en son milieu. Quelquefois, les bacilles paraissent comme entourés d'une capsule. On le retrouve en très grande quantité dans tous les bubons et les ganglions des malades. Le sang en renferme quelquefois, mais en beaucoup moins grande abondance : on ne l'y rencontre que dans les cas très graves et rapidement mortels.

La pulpe de bubon, ensemencée sur gélose, donne un développement de colonies blanches, transparentes, présentant des bords irisés lorsqu'on les examine à la lumière réfléchie.

La culture se fait encore mieux sur gélose glycinée. Le bacille croît aussi sur le sérum coagulé.

Dans le bouillon, le bacille offre un aspect très caractéristique, rappelant tout à fait les cultures de l'érysipèle : liquide clair, grumeaux déposés le long des parois et au fond du tube.

La solution alcaline de peptone à 20/0, additionnée de 1 à 20/0 de gélatine, est le milieu le plus favorable.

Ces cultures examinées au microscope montrent de véritables chaînes de bacilles courts, présentant par places de gros renflements en boule. Sur gélose, si l'on examine avec beaucoup de soin et avec un fort grossissement, on constate des bacilles au milieu des formes normales, tantôt grêles, tantôt de grosses chaînes constituées par des bâtonnets accolés latéralement.

Ces formes renflées et anormales deviennent de plus en plus nombreuses dans les cultures anciennes, elles prennent mal les matières colorantes.

Si on inocule la pulpe du bubon à des souris, à des rats ou à des cobayes, on tue sûrement ces animaux, et ils présentent à l'autopsie des lésions caractéristiques, avec de nombreux bacilles dans les ganglions, dans la rate et dans le sang. Les cobayes meurent dans un délai moyen de 2 à 5 jours ; les souris en 1 à 3 jours. On trouve, surtout dans les premiers passages, des microbes englobés dans les leucocytes mononucléaires.

Chez le cobaye, au bout de quelques heures, on sent déjà un œdème au point d'inoculation ; les ganglions voisins deviennent perceptibles au toucher. Au bout de 24 heures, son poil se hérissé, il ne mange plus, puis soudain il tombe sur le côté et devient la proie de crises convulsives de plus en plus rapprochées jusqu'à la mort.

Si l'on ouvre le corps aussitôt, on trouve des hémorragies de la paroi abdominale, et, à l'endroit inoculé, un œdème rosé très étendu, autour du ganglion voisin qui est très gros et rempli de bacilles. L'intestin est souvent hyperhémie, les capsules surrénales congestionnées, les reins violacés, le foie gros et rouge ; la rate, très grosse, présente fréquemment une sorte d'éruption de petits tubercules miliars. Dans le cas de maladie un peu prolongée il existe, parfois, des abcès de la paroi abdominale.

Dans la plèvre et le péritoine, il existe un peu de sérosité contenant le bacille. Celui-ci existe aussi dans le sang où il prend une forme plus allongée que dans les ganglions. Le foie et la rate sont également très riches en microbes.

On peut facilement faire des passages de cobaye à cobaye à l'aide de la pulpe de rate ou du sang. La mort arrive plus vite après quelques passages.

Les pigeons ne meurent pas quand on leur inocule une dose modérée, soit de la pulpe de bubon, soit d'une culture du bacille de la peste.

Une première culture ayant pour origine un bubon est pénible sur la gélose-peptone. Elle se développe cependant et tue aussi vite que la pulpe de bubon.

On remarque au bout de quelques jours, sur ces cultures, qu'un certain nombre de colonies se développent beaucoup plus que les autres. Examinées au microscope, toutes contiennent le bacille pur. Si on les ensemence de façon à séparer les germes, les nouvelles colonies se développent avec une plus grande rapidité. Lorsqu'on inocule celles-ci aux animaux, on constate que leur virulence est singulièrement diminuée : elles ne tuent plus les cobayes qu'en un temps assez long ou ne les tuent plus du tout, mais elles font encore périr les souris blanches.

J'ai constaté que, sur gélose, les colonies moins virulentes se développent plus vite et tendent à étouffer les autres, en sorte que les cultures successives perdent très vite leur virulence.

En leur faisant ingérer soit des cultures, soit des fragments de rate ou de foie d'animaux morts de la peste, on tue souvent les souris, presque toujours les rats. A l'autopsie, on retrouve le bacille dans le sang, le foie, la rate et les ganglions.

Les souris qui ont résisté à plusieurs repas contaminés meurent quand on les inocule sous la peau.

Les rats crevés qu'on trouve dans les maisons et dans les rues contiennent presque toujours le microbe en grande abondance dans leurs organes. Beaucoup d'entre eux présentent de véritables bubons,

J'ai placé dans le même local des souris saines et des souris inoculées : les souris inoculées sont mortes les premières ; mais, les jours suivants, les souris saines ont toutes succombé les unes après les autres, avec le bacille de la peste dans leurs organes.

La peste est donc une maladie contagieuse et inoculable. Il est probable que les rats en constituent le principal véhicule, mais j'ai constaté également que les mouches prennent la maladie, en meurent, et peuvent ainsi servir d'agents de transmission.

J'avais remarqué que, dans le laboratoire où je fais mes autopsies d'animaux, il y avait beaucoup de mouches crevées. J'ai pris une de ces mouches, et après lui avoir arraché les pattes, les ailes et la tête, je l'ai broyée dans du bouillon et l'ai inoculée à un cobaye. Le liquide d'inoculation contenait une grande quantité de bacilles absolument semblables à celui de la peste, et le cobaye est mort en 48 heures avec les lésions spécifiques de la maladie.

J'ai pu isoler le bacille de la peste de la terre recueillie à 4 à 5 centimètres de profondeur dans le sol d'une maison infectée, et où on avait fait des tentatives de désinfection; il était tout à fait semblable à celui retiré des bubons, mais il n'était pas virulent.

J'ai dit plus haut que, dans les cultures provenant du sang ou d'un bubon de malade atteint de peste, on pouvait isoler plusieurs variétés du bacille différant entre elles par leur virulence à l'égard des animaux, et que certaines colonies avaient même perdu toute virulence pour le cobaye. En ensemençant la pulpe d'un ganglion qu'on extirpait à un malade convalescent depuis trois semaines, j'ai pu obtenir quelques colonies absolument dépourvues de toute virulence, même pour la souris.

Chez un autre malade guéri depuis quinze jours et qui présentait une énorme pétéchie sur la cuisse, j'ai retrouvé le bacille virulent pour le cobaye et la souris.

Ces faits, très suggestifs, me permettent de supposer que l'inoculation de certaines races ou variétés peu ou point virulentes du bacille spécifique serait sans doute capable de donner aux animaux l'immunité contre la peste. J'ai commencé, dans cette voie, des expériences dont je publierai les résultats ultérieurement.

EXPLICATION DES PHOTOGRAPHIES. PL. XII.

PHOT. 1. — Pulpe du bubon d'un Chinois atteint de peste.

PHOT. 2. — Pulpe de ganglion d'un rat mort spontanément de la peste.

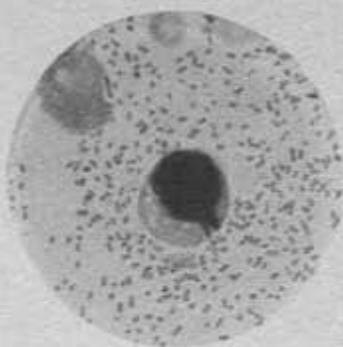
PHOT. 3. — Culture jeune du cocco-bacille de la peste dans le bouillon.

PHOT. 4. — Pulpe de ganglion d'une souris inoculée avec une culture.

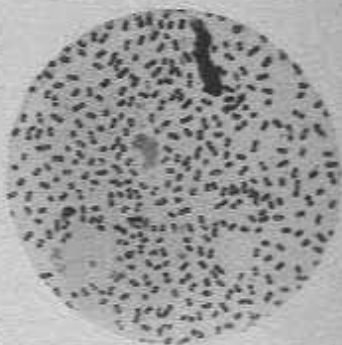
PHOT. 5. — Sang recueilli chez un homme mourant de peste foudroyante, 1/4 d'heure avant la mort.

Il n'y a que deux bacilles dans le champ.

1



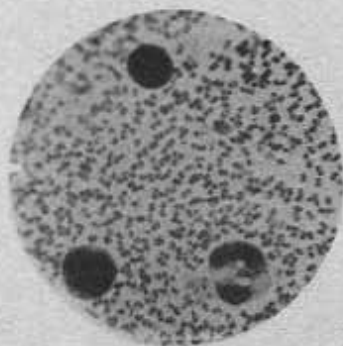
2



3



4



5

